



dapat diakses melalui <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo>



Uji Total Flavonoid Pada Beberapa Tanaman Obat Tradisional Di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara

Mirna Lumbessya^{a*}, Jemmy Abidjulu^a, Jessy J. E. Paendonga^a

^aJurusan Kimia, FMIPA, Unsrat, Manado

KATA KUNCI

Tanaman obat tradisional
Flavonoid
Spektrofotometer UV-VIS

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji total kandungan flavonoid pada beberapa tanaman obat tradisional. Penentuan kandungan total flavonoid dilakukan dengan menggunakan metode etanol - HCl, sedangkan analisis flavonoid menggunakan Metode spektrofotometeyr UV-VIS.

Hasil yang diperoleh menunjukkan kandungan total flavonoid pada tanaman ketepeng cina (*Cassia alata* L) sebesar 26.8633 mg/mL, iler (*Coleus scutellarioides* L Benth) sebesar 14.425 mg/mL, rumput teki (*Cyperus rotundus* L) sebesar 6.505 mg/mL, pegagan (*Centella asiatica*) sebesar 3.816 mg/mL, rumput mutiara (*Oldenlandia corymbosa*) sebesar 2.686 mg/mL dan waru (*Hibiscus tiliaceus* L) sebesar 1.425 mg/mL. Kandungan total flavonoid tertinggi terdapat pada daun ketepeng sebesar 26.863 mg/mL, sedangkan kandungan flavonoid terendah terdapat pada daun waru sebesar 1.425 mg/mL. Analisis flavonoid dilakukan pada $\lambda = 200 - 400$ nm dan $\lambda_{maks} = 205$ nm. Hasil analisis flavonoid menunjukkan bahwa [A] daun iler panjang gelombang maksimum yaitu 205 nm dan (pita I) 300 nm dan (pita II) 250 nm dengan absorbansi 0.242 positif mengandung flavonol. [B] daun rumput mutiara panjang gelombang maksimum 205 nm dan dapat dilihat pada (pita I) 305 nm dan (pita II) 260 nm dengan absorbansi 0.023 positif mengandung flavonol. [C] daun ketepeng panjang gelombang maksimum 205 nm dan dapat dilihat pada (pita I) 330 nm dan (pita II) 276 nm dengan absorbansi 0.167 positif mengandung flavonol. [D] daun pegagan panjang gelombang maksimum 205 nm dan dapat dilihat pada (pita I) 310 nm dan (pita II) 265 nm dengan absorbansi 0.047 positif mengandung flavonol. (E) rumput teki hanya terdapat (I pita) yaitu 295 nm dengan absorbansi 0.029 positif mengandung flavon. (F) Begitupun dengan daun waru hanya terdapat (I pita) yaitu 290 nm dengan absorbansi 0.036 positif mengandung flavon. Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji kualitatif tanaman iler, ketepeng, rumput mutiara, rumput teki dan pegagan mengandung flavonoid kecuali tanaman waru tidak terdeteksi kandungan flavonoidnya.

KEYWORDS

Traditional medicinal plants,
Flavonoid
Spectrophotometer UV-VIS

ABSTRACT

This study aims to examine the total flavonoid content in some traditional medicinal plants. Determination of total flavonoid content were determined using ethanol-HCl, where as flavonoid analysis was analysed by spectrophotometry UV-VIS.

The results showed the total flavonoid content in Ketepeng China plant (*Cassia alata* L.) was 26.863 mg/ml, Iler plant (*Coleus scutellarioides* L. Benth) was 14.2464 mg/ml, nut-grass (*Cyperus rotundus* L.) was 6.505 mg/ml; Pegagan (*Centella asiatica*) was 3.816 mg/ml; pearl grass (*Oldenlandia corymbosa*) was 2.686 mg/ml, and Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) was 1.425 mg/ml. The highest total flavonoid was found in

*Corresponding author: Jurusan Kimia FMIPA UNSRAT, Jl. Kampus Unsrat, Manado, Indonesia 95115; Email address: chacalumbessy@yahoo.co.id

ketepeng(26.8633mg/ml), whereas the lowest was found in waru (1.4246 mg/ml). Flavonoid analysis was performed using a spectrometer with a wavelength (λ) of 200-400 nm, with λ_{\max} = 205 nm. Flavonoid analysis using a spectrophotometer, among others showed that: (1) The maximum wavelength of Iler leaf was 205 nm and can be seen on the Band I 300 nm and Band II 250 nm, with 0.242 absorbance. This indicates that this isolate was positive for flavonols; (2) Maximum wavelength of pearl leaf was 205 nm and can be seen on the Band I 305 nm and Band II 260 nm, with 0.023 absorbance. This indicates that this isolate was positive for flavonols; (3) Maximum wavelength of ketepeng leaf was 205 nm and can be seen on the Band I 330 nm and Band II 276 nm, with 0.167 absorbance. This indicates that this isolate was positive for flavonols; (4) Maximum wavelength of pegagan leaf was 205 nm and can be seen on the Band I 310 nm and Band II 265 nm, with 0.047 absorbance. This indicates that this isolate was positive for flavonols; (5) nut-grass had only 1 band, namely 295 nm with absorbance 0.029. This indicates that this isolate was positive for flavonols; (6) waru leaf had also only 1 band, namely 290 nm with absorbance 0.036. This isolate was positive for flavonols.

AVAILABLE ONLINE

31 Januari 2013

1. Pendahuluan

Obat herbal adalah obat tradisional yang berasal dari bahan-bahan alami yang disediakan dari alam berupa tanaman. Obat tradisional telah lama dikenal dan digunakan oleh masyarakat Indonesia. Umumnya obat tradisional lebih mudah diterima oleh masyarakat karena selain telah akrab dengan masyarakat, obat ini lebih murah dan mudah didapat (Nur, 2009). Selanjutnya Ningrun dan Murti (2012) menyatakan bahwa khasiat herbal tidak diragukan lagi, walaupun berbagai jenis herbal lainnya masih harus dikaji lebih lanjut manfaatnya.

Banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis. Walaupun demikian bukan berarti tanaman obat atau obat tradisional tidak memiliki efek samping yang merugikan bila penggunaannya kurang tepat. Agar penggunaannya optimal, perlu diketahui informasi yang memadai tentang kelebihan dan kelemahan serta kemungkinan penyalahgunaan obat tradisional dari tanaman obat (Ningrun dan Murti, 2012).

Flavonoid adalah senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang umumnya tersebar di dunia tumbuhan. Flavonoid tersebar luas di tanaman mempunyai banyak fungsi. Flavonoid adalah pigmen tanaman untuk memproduksi warna bunga merah atau biru pigmentasi kuning pada kelopak yang digunakan untuk menarik hewan penyerbuk. Flavonoid hampir terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk buah, akar, daun dan kulit luar batang (Worotikan, 2011).

Manfaat flavonoid antara lain untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik (Haris, 2011).

Menurut penelitian Kurniasari (2006) menyatakan bahwa sejumlah tanaman obat yang

mengandung flavanoid telah dilaporkan telah memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antielergi dan antikanker, di antaranya tanaman teki dan meniran.

2. Metode

2.1. Bahan dan Alat

Bahan baku utama yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah daun Rumpun Mutiara (*Oldenlandia corymbosa*), Daun Rumpun Teki (*Cyperus rotundus* L), pegagan (*Hydrocotyle asiatica* L), Daun Ketepeng (*Cassia alata* L), Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L), dan Daun Iler (*Coleus scutellarioides* L). Bahan-bahan tersebut didapat dari Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula. Provinsi Maluku Utara. Dan bahan untuk uji flavonoid antara lain etanol 80%, HCl pekat, bubuk Mg dan uji total flavonoid antara lain etanol 95% dan $AlCl_3$.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, blender dan oven (*hotpack*). Sedangkan, peralatan untuk analisis laboratorium antara lain, pipet tetes, neraca elektrik (Mettler-tolebo), pipet volumetrik, erlenmeyer, cawan, petridis, kertas saring, corong, tabung reaksi, gelas kimia, gelas ukur, spektrofotometer UV-VIS Genesis 10S.

2.2. Preparasi Sampel

Sampel yang akan diuji langsung dicuci dan dikeringkan selama ± 1 minggu hal ini dilakukan supaya proses pengeringan selanjutnya lebih mudah dengan tidak adanya molekul air. Proses perajangan hingga sampai berbentuk serbuk halus ini dilakukan guna memperoleh luas permukaan yang lebih besar agar proses penetrasi pelarut ke dalam bahan dapat berlangsung dengan optimal.

2.3. Proses Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan masing-masing sampel [1 gram serbuk daun waru, 1 g serbuk daun ketepeng, 1

g serbuk daun rumput mutiara, 1 g serbuk daun rumput teki dan 1 g serbuk daun iler], 1 g daun rumput mutiara) dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 80% dengan perbandingan 1:10 (b/v) pada suhu ruang selama ± 12 jam. Hasil maserasi disaring dan dipekatkan dengan oven pada suhu 40°C sampai pelarut habis menguap. Selanjutnya ekstrak yang diperoleh tersebut menjadi stok ekstrak.

2.4. Uji Flavonoid

Sebanyak 1 g ekstrak daun ketepeng, daun rumput mutiara, daun pegagan, daun rumput teki, daun iler dan daun waru, dari masing-masing sampel ditambahkan etanol 95%. Kemudian dipanaskan. Lapisan atas dipipet dan ditambahkan dengan HCl pekat 2 N dan serbuk Mg. Flavonoid : munculnya warna merah (Worotikan dalam Suryanto, 2007).

2.5. Penentuan Kandungan Total Flavonoid

Prosedur penentuan kandungan total flavonoid menggunakan metode Meda, *et al.* (2005). Sebanyak

0,25 g stok ekstrak daun waru, daun ketepeng, daun rumput mutiara, daun rumput teki dan daun iler masing-masing ditambahkan dengan 1 mL AlCl_3 yang telah dilarutkan dengan etanol 80%, kemudian divortex selama 20 detik dan dibaca pada panjang gelombang 415 nm. Penentuan flavonoid dinyatakan sebagai ekuivalen kuersetin dalam mg/kg ekstrak. Kurva kalibrasi dipersiapkan pada cara yang sama menggunakan kuersetin sebagai standar.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Rendemen Ekstrak

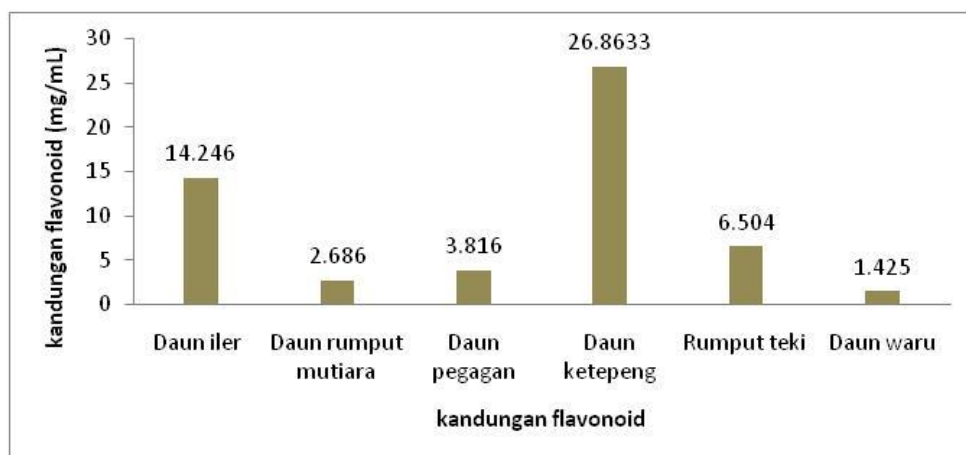
Sampel yang digunakan adalah daun rumput mutiara (*Oldenlandia corymbosa*), rumput teki (*Cyperus rotundus* L) kecuali akar, daun pegagan (*Centella asiatica*), daun iler (*Coleus scutellarioides* L benth), daun ketepeng (*cassia alata* L) dan daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L). Hasil rendemen ekstrak dapat disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 – Rendemen ekstrak beberapa tanaman obat dan Etanol 80 %.

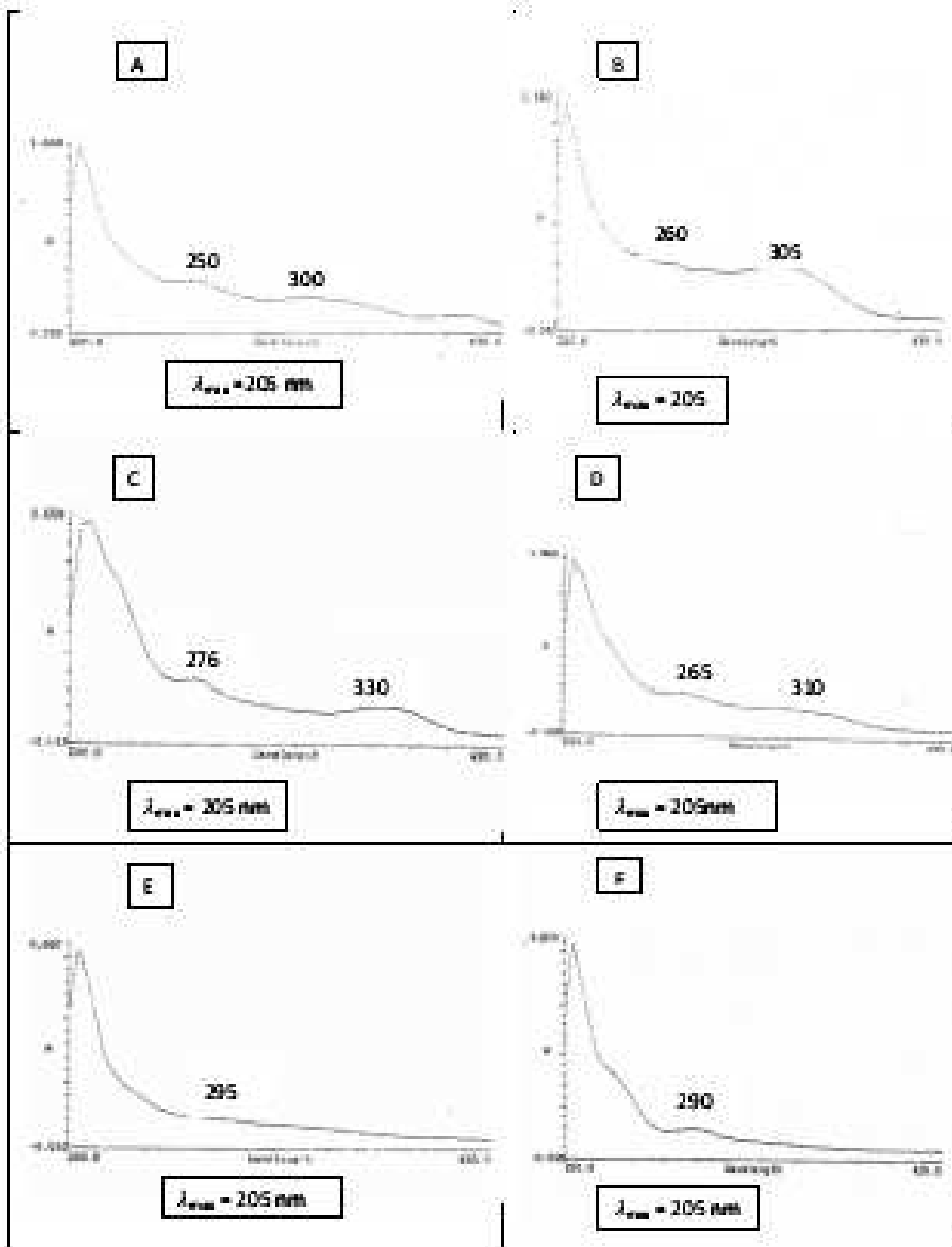
Sampel	Rendemen (%)	Warna
Daun ketepeng	14,1	Kuning kehitaman
Daun waru	12,7	Biru tua
Daun iler	11,7	Hijau tua
Daun rumput mutiara	9,7	Hijau kehitaman
Daun pegagan	7,5	Kuning
Daun rumput teki	4,2	Hijau kekuningan

Tabel 2 – Hasil uji skrining flavonoid ke enam ekstrak hasil partisi dengan beberapa pereaksi.

No	Serbuk Sampel	Serbuk sampel + pereaksi	Hasil pengamatan (Flavonoid)
1	Daun mutiara	Hijau menjadi merah	(+)
2	Daun pegagan	Kuning kecoklatan menjadi merah	(+)
3	Daun ketepeng	Hijau muda menjadi merah	(+)
4	Rumput teki	Kuning menjadi merah	(+)
5	Daun iler	Coklat kehitaman mejadi merah	(+)
6	Daun waru	Hijau tua tidak terjadi perubahan warna	(-)



Gambar 1 – Grafik kandungan total flavonoid dari beberapa jenis tumbuhan



Gambar 2 – Analisis spektrum UV-VIS pada : A) daun iler, B) daun rumput mutiara, C) daun ketepeng, D) daun pegagan, E) daun rumput teki dan F) daun waru.

Dalam penelitian ini digunakan masing-masing 1 g serbuk sampel untuk dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol. Maserasi adalah proses pengeskrakan simplisa dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan kamar. Dari data yang diperoleh dapat dilihat bahwa jumlah rendemen ekstrak maserasi etanol pada tanaman rumput teki lebih sedikit dibandingkan dengan rendemen ekstrak maserasi etanol tanaman rumput mutiara, pegagan, iler, waru dan ketepeng.

3.2. Uji Kandungan Flavonoid

Hasil uji skrining flavonoid dari enam ekstrak yang diperoleh menunjukkan bahwa kelima ekstrak (daun ketepeng, daun pegagan, daun iler, daun rumput mutiara dan rumput teki) positif mengandung flavonoid dengan indikasi beberapa perubahan warna setelah ditambahkan beberapa pereaksi flavonoid seperti yang dipaparkan pada Tabel 2.

Hasil skrining flavonoid pendahuluan terhadap ekstrak kental etanol daun ketepeng, daun iler, daun pegagan, rumput teki, daun mutiara dan daun waru, pada daun ketepeng, daun pegagan, daun iler, rumput teki positif mengandung flavonoid dengan kemungkinan kandungan utamanya adalah flavonoid. Sedangkan, pada daun waru negatif tidak mengandung flavonoid berarti kemungkinan pada daun waru kandungan utamanya alkaloid dan lain sebagainya. Karena flavonoid tidak selamanya terdapat pada tumbuhan. Hal ini di lihat secara kualitatif dari intensitas warna yang timbul setelah ditambahkan beberapa pereaksi antara lain etanol 95%, HCl pekat dan bubuk Mg untuk deteksi senyawa golongan flavonoid.

3.3. Uji Total Flavonoid

Analisis kandungan total flavonoid dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kandungan flavonoid yang terdapat pada ekstrak daun ketepeng, daun pegagan, daun iler, daun rumput mutiara, daun waru dan rumput teki. Penentuan kandungan total flavonoid dinyatakan sebagai kuersetin mg/mL. Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa kandungan flavonoid tertinggi terdapat pada daun ketepeng dengan konsentrasi 50% yaitu 26.8633 mg/mL. Sedangkan, yang kandungan flavonoid terendah terdapat pada daun waru dengan konsentrasi 50% yaitu 1.4246 mg/mL.

3.4. Analisis Flavonoid Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS

Analisis kandungan total flavonoid dari ekstrak daun ketepeng, daun pegagan, daun rumput mutiara, daun iler, daun waru dan daun rumput teki menggunakan spektrofotometer UV-VIS $\lambda = 200-400$ nm dalam 200 ppm dapat dilihat pada spektra pada Gambar 2.

Berdasarkan analisis spektra pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada kurva; (A) Daun iler panjang gelombang maksimum yaitu 205 nm dan dapat dilihat pada pita I 300 nm dan pita II 250 nm positif mengandung flavonol. Data (B) daun rumput mutiara

panjang gelombang maksimum 205 nm dan dapat dilihat pada pita I 305 nm dan pita II 260 nm positif mengandung flavonol. (C) daun ketepeng panjang gelombang maksimum 205 nm dan dapat dilihat pada pita I 330 nm dan pita II 276 nm positif mengandung flavonol. (D) daun pegagan panjang gelombang maksimum 205 nm dan dapat dilihat pada pita I 310 nm dan pita II 265 nm positif mengandung flavonol. (E) rumput teki hanya terdapat I pita yaitu 295 nm positif mengandung flavon. (F) Begitupun dengan daun waru hanya terdapat I pita yaitu 290 nm positif mengandung flavon. Markham (1988) bahwa data spektrum untuk senyawa flavonoid golongan flavonol memberikan serapan pada daerah 300-400 nm untuk pita I, 260-300 untuk pita II. Sedangkan, senyawa flavonoid golongan flavon terdapat pada 200-295 nm.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang teridentifikasi, maka dapat disimpulkan bahwa :

Semua sampel mengandung senyawa flavanoid. Berdasarkan uji kualitatif tanaman iler, ketepeng, rumput mutiara, teki dan pegagan mengandung flavonoid kecuali tanaman waru tidak terdeteksi kandungan flavonoidnya.

Hasil pengukuran secara kuantitatif tentang kandungan total flavonoid tertinggi terdapat pada daun ketepeng yaitu 26,86 mg/mL kemudian diikuti dengan daun iler yaitu 14,25 mg/mL. Sedangkan total kandungan flavonoid terendah terdapat pada daun waru yaitu 1,43 mg/mL.

Hasil analisis spektra UV-VIS berdasarkan sampel menunjukkan bahwa pada daun ketepeng terdapat gugus aromatik yaitu benzena pada panjang gelombang 220 nm dan merupakan kandungan total flavonoid tertinggi yaitu terdapat pada panjang gelombang 330 nm.

Daftar Pustaka

- Haris, M. 2011. *Penentuan Kadar Flavanoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Dari Daun Dewa (Gynura pseudochina [Lour] DC) Dengan spektrofotometer UV-Visibel*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang.
- Kurniasari, I. 2006. *Metode Cepat Penentuan Flavanoid Total Meniran (Phyllanthus niruri L) Berbasis Teknik Spektrofotometri Inframerah Dan Kemometrik*. IPB, Bogor.
- Ningrun, E, K., M, Murti, 2012. *Dahsyatnya Hasiat Herbal Untuk Hidup Sehat*. Jakarta. Dunia Sehat.
- Suryanto, E. 2007. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Flavanoid Dari Buah Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC) Pada Ikan Mas (Cyprinus carpio L)*. Jurnal Sains. UNSRAT, Manado.
- Worotikan, D, E. 2011. *Efek Buah Lemon Cui (Citrus microcarpo) Terhadap Kerusakan Lipida Pada Ikan*

Mas (Cyprinus carpio L) Dan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Mentah. Skripsi. FMIPA UNSRAT, Manado.